

修 士 論 文 の 和 文 要 旨

大学院 電気通信学研究科			博士前期課程			情報ネットワーク学専攻		
氏 名		村上 敏之				学籍番号		0251032
論 文 題 目		筋特性を考慮した上肢到達運動の研究						
<p>要 旨</p> <p>到達運動とは、目標に向かって手を伸ばす運動を言う。到達運動の軌道には一定の特徴が見られることから、脳内で何らかの規範が存在すると考えられ、いくつかの仮説は到達運動の特徴をよく再現することができた。しかし、脳がどのようにして運動指令を決定しているかは解明されていない。本研究では、新しいアプローチとして、筋骨格の特性に着目し、筋骨格系の特性を詳細に考慮したモデルと矩形波で構成された運動指令を使用して、到達運動をどこまで再現することができるか、数値実験によって検証した。</p> <p>本研究では、まず運動モデルと運動指令の枠組みによって、生成される運動の特徴について検証した。検証の結果、運動中において実際に近い特徴を再現することができた。さらに、モデルの動特性によって、到達運動の特徴の一部が示されていることを明らかにした。</p> <p>次に、指令波形を補間して異なる運動を表現できるかどうかを検証した。実験の結果から、少数の運動指令を使用して複数の運動を表現できることを示した。また、指令波形の形状を考慮することによって、より実際に近い到達運動の特徴を示す可能性を示唆した。</p> <p>さらに、従来の到達運動研究で頻繁に挙げられる実験の再現を試みた。最後に、筋モデルの各構成要素が運動中に生成するエネルギーを調べることで、より詳細な筋モデルの構築への足がかりを提案した。</p> <p>本研究の成果によって、筋骨格系の特性に基づいた到達運動メカニズムの前進が行なわれたことを示す。</p>								